

E-MARKETING PRODUK DAUR ULANG SAMPAH BERBASIS WEB DAN ANDROID**Honainah**

Dosen Program Studi Teknik Informatika, STT Nurul Jadid

Jl. KH Zaini Mun'im, Kecamatan Paiton, Karanganyar, Paiton, Probolinggo, Jawa Timur 67291

*Email: honai@sttnj.ac.id

Abstrak

Sampah menjadi masalah besar yang seringkali terabaikan dan tidak terlalu mendapatkan perhatian oleh masyarakat umum. Padahal masalah sampah bukan saja urusan pemerintah kota, tapi juga setiap lapisan masyarakat yang ada di dalamnya. Belakangan ini beberapa elemen masyarakat sudah menyadari bahwa sampah bisa menjadi emas, yaitu melalui daur ulang sampah yang dan hasilnya dipasarkan dengan cara menitipkan di beberapa toko souvenir dan tempat lain yang memungkinkan untuk dijual. Hal tersebut dirasa kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama menunggu calon pembeli yang harus datang secara langsung, belum lagi harus bagi hasil dengan pemilik toko dan terkadang barang hasil kerajinan tersebut rusak dalam perjalanan atau ketika dipilah-pilah di toko tersebut. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem baru yang dapat menanggulangi masalah pemasaran daur ulang sampah dengan efisien. Karena dalam sistem ini masing-masing pengrajin dapat memasarkan hasil kerajinannya dengan cara mengupload sendiri gambar hasil kerajinan ke internet melalui web dan aplikasi android. Selain itu aplikasi ini juga dilengkapi dengan tutorial cara mengolah sampah. Metode yang digunakan untuk untuk membangun aplikasi ini adalah waterfall, yang memiliki beberapa tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, testing dan maintenance. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan aplikasi ini mampu mengatasi masalah pemasaran daur ulang sampah dan menjadi media informasi terhadap calon pembeli atau konsumen serta menjadi media berkreasi bagi pengrajin itu sendiri, hal ini juga dapat membantu mengatasi masalah penanganan sampah yang selama ini kurang begitu diperhatikan.

Kata kunci: E-Marketing, daur ulang sampah, android

1. PENDAHULUAN

Sampah menjadi masalah besar yang seringkali terabaikan dan tidak terlalu mendapatkan perhatian oleh masyarakat umum. Padahal masalah sampah bukan saja urusan pemerintah kota, tapi juga setiap lapisan masyarakat yang ada di dalamnya. Sebenarnya sampah bisa diolah kembali menjadi berbagai macam kerajinan yang memiliki nilai ekonomis dan menjadi profesi baru bagi masyarakat. Belakangan ini beberapa elemen masyarakat sudah menyadari bahwa sampah bisa menjadi emas, yaitu melalui daur ulang sampah yang dan hasilnya dipasarkan dengan cara menitipkan di beberapa toko souvenir dan tempat lain yang memungkinkan untuk dijual. Hal ini kurang efektif sehingga membutuhkan sistem baru yang dapat menangani masalah pemasaran dan media informasi bagi konsumen dan pengrajin itu sendiri.

Sampah itu sendiri merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah rumah tangga adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat, yang terjadi pada skala rumah tangga. [1]. Akan tetapi karena dalam kehidupan manusia didefinisikan konsep lingkungan maka sampah dapat dibagi menurut jenisnya yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Dalam penelitian ini fokus pada sampah anorganik.

Daur ulang merupakan kegiatan pemanfaatan kembali suatu barang/produk namun masih perlu kegiatan/proses tambahan [2]. Misalnya pemanfaatan kertas daur ulang yang berasal dari kertas-kertas bekas. Kertas-kertas bekas tersebut harus diproses terlebih dahulu menjadi bubur kertas sebelum akhirnya menghasilkan kertas daur ulang. Kegiatan daur ulang pun dapat dilakukan secara tidak langsung yaitu dengan memisahkan barang-barang bekas yang masih bisa dimanfaatkan kembali seperti styrofoam, koran bekas, plastik, botol bekas dan sebagainya.

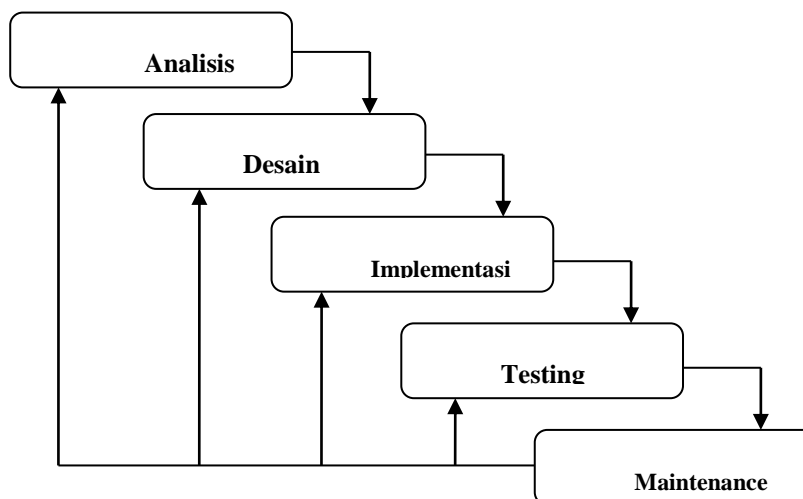
Pemanfaatan teknologi saat ini sangat menunjang perekonomian masyarakat, karena telah banyak teknologi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, salah satunya dalam memasarkan hasil produk kerajinan daur ulang sampah. Pemasaran produk hasil kerajinan daur ulang sampah ini

memanfaatkan teknologi yaitu internet, dalam hal ini dibuat menggunakan web dan android dengan tujuan agar mempermudah pengrajin dalam memasarkan produknya dan proses transaksinya, bagi konsumen akan dipermudah dalam order produk tanpa harus datang langsung ke tempat penjual atau tempat pengrajin. Web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Aplikasi Web dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*Hyper Text Markup Language*) and *protocol* yang disebut HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) [3]. Sedangkan android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka [4].

Dengan memanfaatkan web dan android dalam sebuah *e-marketing* dapat mempermudah proses jual beli, baik dimulai dengan pesan produk dulu baru transaksi pembayaran atau langsung beli langsung tanpa menunggu pesanan sesuai kesepakatan, karena *e-marketing* menggambarkan usaha-usaha perusahaan menginformasikan, berkomunikasi, dan memasarkan produk dan jasanya lewat internet [5] atau bertransaksi secara *online*.

2. METODOLOGI

Metode pengembangan sistem atau aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall* yang setiap prosesnya berurutan, jika urutan pertama belum selesai maka proses selanjutnya tidak bisa dilakukan. *Waterfall* ini memiliki beberapa tahapan yang meliputi analisis, desain, implementasi testing dan maintenance. Berikut tahapan dalam waterfall dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber : Roger S.Pressman,1992

Gambar 1 Model *waterfall*

2.1. Analisis

E-marketing produk daur ulang sampah dibuat berdasarkan pada kebutuhan yang sangat diperlukan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dan membantu pengolahan sampah secara efektif, mengingat sampah merupakan hal yang sangat kotor dan kurang diperhatikan oleh sebagian besar masyarakat padahal jika dapat memanfaatkan secara tepat dan efisien sampah dapat memberikan keuntungan yang sangat besar. Pemanfaatan sampah dengan cara mendaur ulang kembali menjadi hasil kerajinan sangat menjanjikan bagi pengrajin, sehingga bisa disebut sampah menjadi emas.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah aplikasi media informasi daur ulang sampah yang mmuat secara lengkap berbagai informasi tentang produk baik berupa gambar, video tutorial, harga, jenis maupun proses transaksinya. Selain pengolahan daur ulang sampah menjadi hasil kerajinan, proses pemasaran produk juga sangat dibutuhkan, proses pemasaran produk selama ini masih kurang efektif yaitu hanya memamerkan di toko-toko souvenir yang menunggu laku ketika pembeli datang ke toko tersebut, selain itu dijual pada event yang berkaitan

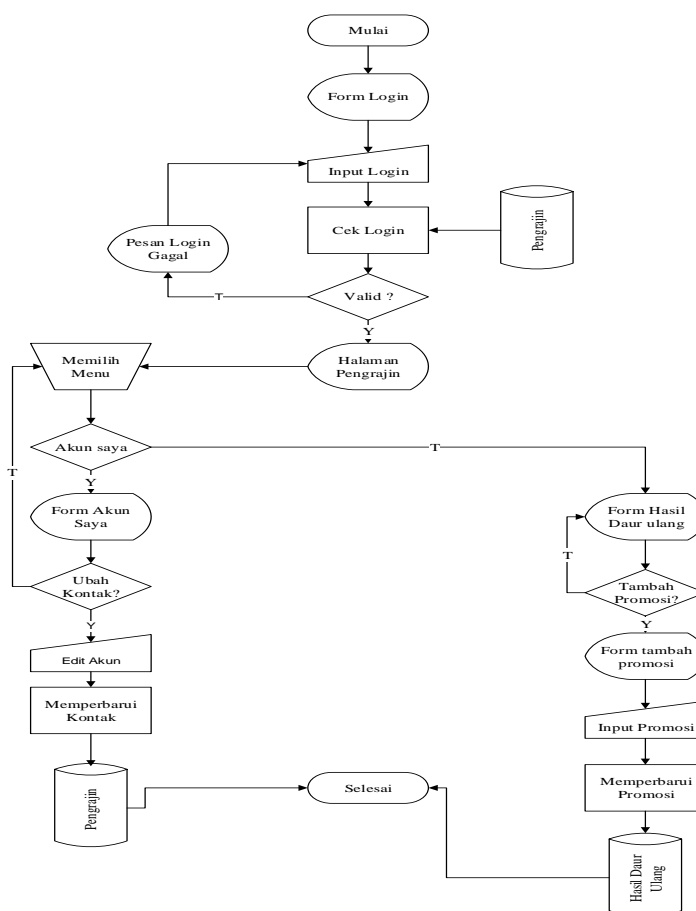
dengan kerajinan. Oleh sebab itu *e-markeing* produk daur ulang sampah berbasis web dan android menjadi solusi yang tepat untuk menginformasikan, memasarkan, mempromosikan dan berkomunikasi secara *online* antara pengrajin dengan konsumen tanpa harus mendatangi secara langsung toko atau tempat penjualan produk. Selain itu aplikasi ini dilengkapi dengan video tutorial cara mengolah sampah anorgnik, sehingga memungkinkan masyarakat unuk mengembangkan kreasi daur ulang sampah selanjutnya.

2.2. Desain

Desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, dan perubahan-perubahan bagi relatif pada sistem awal (aslinya). [6]

2.2.1. Flowchart

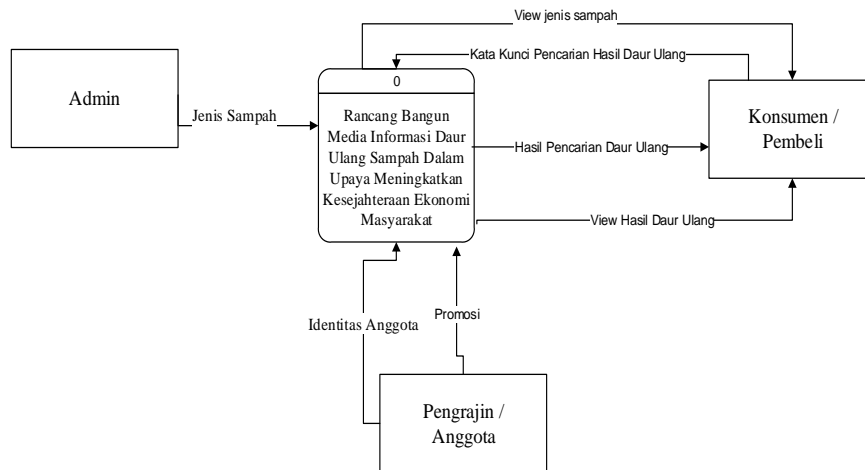
Sistem *Flowchart* menggambarkan alur kerja dari sistem aplikasi e-markeing daur ulang sampah. Gambaran alur kerja aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Aktivitas pengrajin / Anggota

2.2.2. Context Diagram

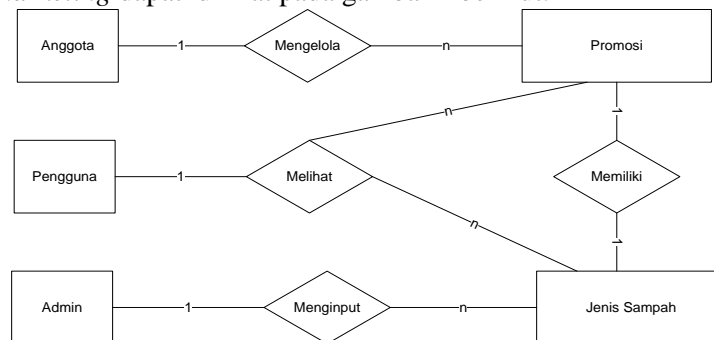
Desain ini merupakan gambaran umum dari data yang masuk dan keluar dari sistem. *Context* diagram selalu mengandung satu proses saja. Gambaran dari *context diagram e-marketing* dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Context diagram e-marketing

2.2.3. E-R Diagram

Desain ini menggambarkan hubungan antar entitas yang saling berelasi, gambaran *ER-diagram e-marketing* dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. ER-Diagram e-marketing

2.3. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan penerapan desain ke dalam program, dalam penelitian ini digunakan web dan android. Hasil implementasi ini akan dijelaskan pada bab selanjutnya yaitu hasil dan pembahasan

2.4. Testing

Pada tahapan testing atau pengujian ini ada dua teknik yang digunakan yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal. Pengujian internal atau biasanya disebut *black box* merupakan pengujian terhadap sistem atau aplikasi itu sendiri, sedangkan pengujian eksternal dilakukan pada pengguna atau user, penelitian ini pengujiannya pada pengrajin/ anggota dan konsumen/ user.

2.5. Maintenance

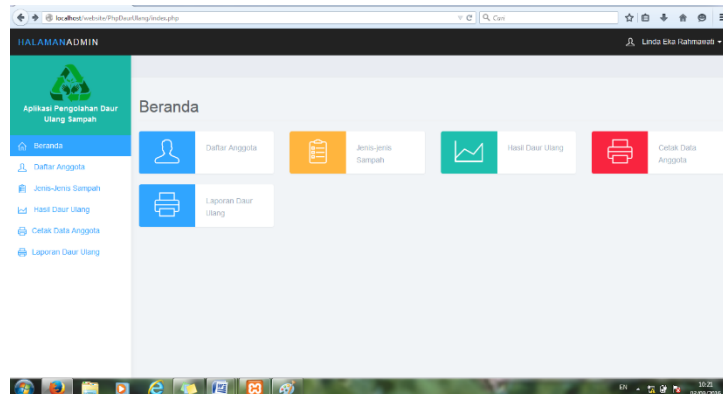
Maintenance dimaksudkan ketika sistem atau aplikasi dijalankan mungkin saja ada *error* yang tidak ditemukan sebelumnya, atau penambahan fitur baru pada *software* tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dan desain sistem yang telah dipaparkan diatas selanjutnya diimplementasikan ke dalam sebuah program, dalam penelitian ini digunakan bahasa pemrograman web yang diintegrasikan dengan program aplikasi android agar tujuan tercapai yaitu mempermudah proses pemasaran produk hasil kerajinan daur ulang sampah. Hasil dari implementasi terhadap integrasi program web dan android dapat dilihat pada beberapa uraian berikut.

3.1. Form Halaman Admin

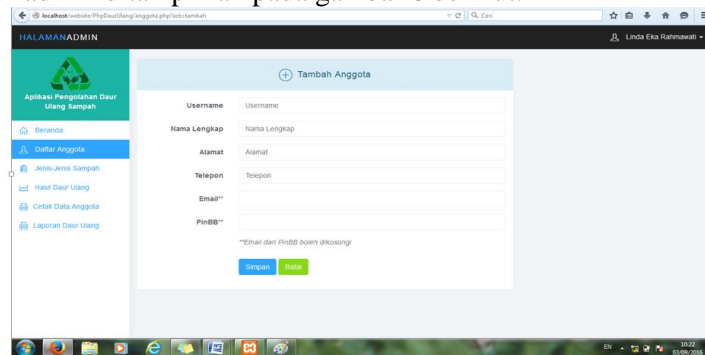
Pada halaman admin ini berisi beberapa menu yaitu menu daftar anggota/pengrajin, menu jenis sampah, hasil aur ulang sampah, cetak data anggota/pengrajin dan laporan daur ulang. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman admin e-marketing

3.2. Form Tambah Anggota

Form tambah anggota/ pengrajin berfungsi untuk menambahkan anggota/pengrajin yang akan bergabung. Pengrajin diharuskan mendaftarkan dua ke admin agar memiliki akun dan bisa mempromosikan produk hasil kerajinan daur ulang sampah kepada masyarakat. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman admin e-marketing

3.3. Tampilan Hasil Daur Ulang Sampah

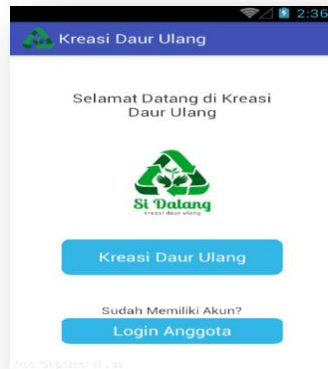
Tampilan ini berisi daftar nama-nama barang, harga, deskripsi barang dan lain-lain. Barang-barang yang diupload oleh anggota/pengrajin akan otomatis tersimpan di menu hasil daur ulang, sehingga admin bisa memonitoring barang-barang apa saja yang dipromosikan oleh anggota/pengrajin. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 7 berikut.

No	Nama Barang	Harga	Deskripsi	Tgl Upload	Pemilik	Dibaca	Gambar	Aksi
1	Tas Dari Teh Gelas	Rp 50.000	Bahan terbuat dari gelas plastik bekas yang contohnya Teh gelas Ale-ale, Teh Rio...	2016-07-23	Uta DwiYanti	1 kali		Edit Hapus
2	Tas Unik (handbag)	Rp 125.000	...	2016-08-31	Linda Eka Rahmawati	1 kali		Edit Hapus
3	Rp 20.000	Dompot	dantnaSelengkapnya	2016-08-31	Linda Eka Rahmawati	1 kali		Edit Hapus
4	Tas Belanja Besar	Rp 50.000	Terbuat Dari Sampah Plastik ke...	2016-09-01	Indah Fitria	1 kali		Edit Hapus
5	Rp 12.000	Bross Bunga	...	2016-09-01	Indah Fitria	1 kali		Edit Hapus

Gambar 7 . Tampilan hasil daur ulang

3.4. Tampilan Aplikasi Android Daur Ulang Sampah

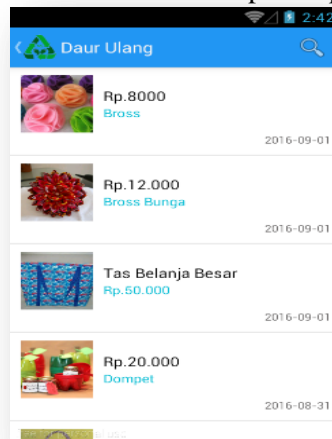
Pertama kali membuka aplikasi akan muncul tampilan awal berupa menu kreasi daur ulang dan login anggota. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Tampilan Aplikasi Android *e-marketing*

3.5. Tampilan Aplikasi Android Hasil Daur Ulang

Menu ini menampilkan daftar barang daur ulang yang telah diupload oleh anggota. Dalam menu ini juga kita dapat melakukan pencarian untuk melihat hasil daur ulang sesuai dengan yang diinginkan. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. Tampilan Android hasil daur ulang

3.6. Tampilan Android untuk Menu Detail Daur Ulang

Setelah klik barang daur ulang pada kreasi daur ulang, maka akan tampil detail daur ulang. Di menu detail barang menampilkan nama barang, harga, deskripsi, cara pembuatan, video tutorial, identitas pengrajin lengkap dengan no kontak pengrajin jika ingin membeli produk daur ulang. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 10 berikut.



Gambar 10. Tampilan aplikasi android detail daur ulang

3.7. Tampilan Video Tutorial

Video tutorial ditampilkan dengan tujuan agar pembeli dapat melihat langkah-langkah pembuatan aneka kreasi produk kerajinan daur ulang. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 11 berikut.



Gambar 11. Tampilan video tutorial daur ulang

3.8. Testing

Seperti yang telah dijabarkan di atas pengujian tidak hanya dilakukan pada fungsionalitas perangkat lunak saja, namun pengujian juga ditujukan kepada user atau pengguna, dalam hal ini pengrajin. Untuk lebih jelasnya halaman admin ditampilkan pada gambar 12 berikut.

No	Subjek	Pertanyaan	Hasil	
			Ya	Tidak
1	User	Apakah dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pengrajin dalam mempromosikan kerajinan dari daur ulang sampah?	✓	
2	User	Apakah aplikasi ini mudah dipahami?	✓	
3	User	Apakah user mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini?		✓
4	User	Apakah aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam memahami lebih jelas informasi tentang sampah yang dapat menjadi kerajinan?	✓	

Gambar 12. Tabel hasil pengujian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil uji coba terbukti bahwa telah dihasilkan sistem aplikasi *e-marketing* produk daur ulang sampah berbasis web dan android yang terbukti mampu menjadi media informasi yang dapat mempermudah pengrajin dalam memasarkan produk dan proses transaksinya, bagi konsumen akan dipermudah dalam order produk tanpa harus datang langsung ke tempat penjual atau tempat pengrajin karena dalam aplikasi ini sudah tersedia lengkap beberapa menu yang menampilkan rincian produk, harga, identitas pengrajin dan no kontakanya serta dilengkapi video tutorial daur ulang sampah. Selain itu aplikasi ini juga dapat membantu mengatasi masalah penanggulangan sampah yang selama ini kurang begitu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

<http://www.digantara-lapan.or.id/jizonpolud/htm/gasrumahkaca.htm> diunduh pada tanggal 22

Februari 2017

<http://herusupanji.blogspot.com/2012/02/daur-ulang.html>

Kadir, Abdul, *Pemrograman Web Mencakup, Html, Css, Javascript & Php*, 2004

Safaat, Nazruddin H. 2011 . “*Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*”. Bandung.

Kotler dan Armstrong, (2004), *Prinsip-prinsip Marketing*, Edisi Ketujuh, Penerbit Salemba Empat, Jakarta

Fatta, H. A. (2007). *Analisi & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.